

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE

SERVICE

de la PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

# BREVET D'INVENTION

P.V. n° 8.976, Bas-Rhin

N° 1.538.781

Classification internationale :

E 05 b

Serrure de sûreté à noix cylindrique.

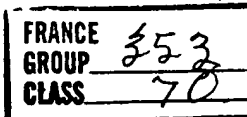
Société dite : VIRO INNOCENTI S.P.A. résidant en Italie.

Demandé le 6 septembre 1967, à 18 heures, à Strasbourg.

Délivré par arrêté du 29 juillet 1968.

(Bulletin officiel de la Propriété industrielle, n° 36 du 6 septembre 1968.)

(2 demandes déposées en Italie au nom de la demanderesse : brevet le 6 septembre 1966, sous le n° 21.024/66; brevet additionnel le 3 mai 1967, sous le n° 6.973/67.)



La présente invention concerne une serrure du type à noix cylindrique pour verrou de sûreté ou analogue, serrure pourvue de broches de blocage et d'une clé plate.

L'invention a pour but de réaliser une serrure à cylindre de ce genre, qui permette, par rapport aux modes de réalisation connus, un nombre considérablement plus grand de combinaisons de verrouillage et qui assure une meilleure sécurité à l'égard d'une ouverture non autorisée.

La serrure de l'invention est caractérisée en ce que le corps du cylindre de verrouillage présente au moins trois rangées de supports de broches de verrouillage, l'une de ces rangées étant affectée à une encoche prévue sur un des bords de la clé et les deux autres rangées, disposées sur les côtés plats opposés du canal de clé, étant affectées chacune à une encoche formée par un perçage dans la face plate de clé correspondante.

Suivant une autre caractéristique de l'invention, les broches de verrouillage qui se font face dans les deux rangées de supports de broches affectées aux encoches des faces plates de la clé sont décalées en direction axiale du cylindre l'une par rapport à l'autre. De préférence, les broches de verrouillage de la rangée de support de broches qui est affectée à l'encoche du bord de la clé sont décalées également dans le sens axial du cylindre par rapport aux deux rangées de supports de broches qui sont affectées aux encoches des faces plates de la clé. Grâce à cette disposition, l'introduction de la clé plate dans le canal de la noix cylindrique est nettement facilitée. En outre, l'influence réciproque des broches des différentes rangées de supports est évitée.

Suivant un autre développement de l'invention, les broches des deux rangées de support latérales opposées entre elles dans la noix cylindrique et affectées aux encoches prévues dans les faces plates de la clé, présentent sur leur extrémité tournée vers la clé, une portion d'extrémité à surface décalée de manière à former une butée

de forme circulaire destinée à coopérer avec un épaulement en retrait du perçage correspondant de la noix pour limiter la saillie de la broche dans le canal de clé. On évite de cette manière que les broches des deux rangées de support affectées aux encoches des faces plates de la clé ne s'avancent dans le canal jusqu'à venir s'appuyer sur la paroi opposée à face plane du canal de clé. Cette disposition contribue à faciliter l'introduction de la clé dans le canal. De préférence, les broches des deux rangées latérales affectées aux encoches des faces planes de la clé s'avancent au maximum jusqu'au plan médian longitudinal du canal de clé.

Les axes des broches latérales affectées aux encoches des faces plates de la clé peuvent être dans un même plan qui est perpendiculaire au plan longitudinal médian contenant la troisième rangée de support des broches affectées à l'encoche du bord de la clé et passant par l'axe longitudinal ou axe de rotation de la noix cylindrique.

Suivant une autre caractéristique avantageuse de l'invention, les axes de broches des deux rangées latérales affectées aux encoches des faces plates de la clé sont cependant dans un même plan qui est effectivement perpendiculaire au plan longitudinal médian de la troisième rangée de broches affectées à l'encoche du bord de la clé, mais qui est décalé par rapport à l'axe longitudinal de rotation de la noix cylindrique, c'est-à-dire déporté sur l'un à l'autre côté de cet axe longitudinal. De préférence, ce plan, qui contient les deux rangées de supports de broches affectées aux encoches des faces plates de la clé, est situé sur le côté de l'axe longitudinal de rotation de la noix qui fait face à la troisième rangée de supports de broches.

Grâce à cette disposition excentrée des deux rangées latérales de supports de broches qui sont affectées aux encoches des faces plates de la clé par rapport à l'axe longitudinal de la noix cylindrique, c'est-à-dire également par rapport au plan qui passe par l'axe longitudinal de la noix

et qui est perpendiculaire au plan longitudinal médian de la troisième rangée de supports de broches, les possibilités de verrouillage de la noix cylindrique conforme à la présente invention peuvent être considérablement augmentées par modification de l'excentricité des rangées latérales de supports de broches par rapport à l'axe longitudinal de la noix.

Dans cette disposition excentrique mentionnée, des deux rangées latérales de supports de broches affectées aux encoches des faces plates de la clé par rapport à l'axe longitudinal de la noix cylindrique, les broches de ces rangées de supports latérales présentent, à leurs extrémités extérieures tournées vers le carter de cylindre une surface en forme de section de cylindre correspondant à l'enveloppe de la noix cylindrique et elles sont guidées de manière à ne pas pouvoir tourner dans les alésages correspondants des supports de broches de la noix cylindrique. Dans ce but, les broches des deux rangées de supports latérales opposées qui sont affectées aux encoches des faces plates de la clé et les alésages de broches correspondants de la noix cylindrique, présentent une section transversale de forme non circulaire, par exemple au moins aplatie sur une partie.

L'invention s'étend également aux caractéristiques résultant de la description ci-après et des dessins joints, ainsi qu'à leurs diverses combinaisons possibles. La description se rapporte à des modes de réalisation de l'invention, donnés à titre d'exemples non limitatifs et expliqués avec référence aux dessins annexés, dans lesquels:

Figures 1 et 2 montrent en élévation respectivement la face frontale et la face postérieure d'une noix cylindrique de verrouillage conforme à l'invention avec trois rangées de supports de broches;

Figures 3 et 4 montrent la noix cylindrique en coupe longitudinale par la ligne III-III de la figure 1, respectivement avec la clé retirée et avec la clé introduite dans la serrure;

Figures 5 et 6 montrent la noix cylindrique en coupe longitudinale par la ligne V-V de la figure 1, respectivement avec la clé retirée et avec la clé introduite dans la serrure;

Figure 7 montre une vue en élévation latérale de la noix cylindrique correspondant au cylindre de verrouillage suivant les figures 1 à 6;

Figure 8 est une section transversale de la noix cylindrique par la ligne VII-VII de la figure 7;

Figure 9 montre une vue en élévation latérale de la noix cylindrique dans une autre forme de réalisation du cylindre de verrouillage;

Figure 10 est une coupe transversale de la noix cylindrique par la ligne X-X de la figure 9;

Figures 11 et 12 montrent respectivement une vue frontale et une vue latérale d'une broche des deux rangées de supports de broches latérales diamétralement opposées affectées aux encoches plates de la clé pour le cylindre de verrouillage des fig. 9 et 10.

Le cylindre de verrouillage représenté dans les figures 1 à 8 se compose, d'une manière connue, d'un carter ou boîtier de cylindre 1, et d'une noix cylindrique 2 montée à rotation dans le carter 1. Cette noix est pourvue d'un canal 3 d'introduction de clé. L'extrémité postérieure 102 de la noix 2 est formée avec un quatre pans pour son accouplement avec le mécanisme de verrouillage de la serrure.

La clé C affectée au cylindre de verrouillage a la forme d'une clé plate et, dans l'exemple représenté, elle peut être introduite dans deux positions décalées de 180° dans le canal 3 et en être retirée. Dans ce but, la clé C présente un profil qui est symétrique aussi bien par rapport au plan longitudinal parallèle aux faces plates de la clé que par rapport au plan longitudinal médian perpendiculaire à ces faces plates.

La clé C présente sur chaque bord de la plaque une encoche 7 et 107. Les deux encoches de bord de clé 7 et 107 sont identiques et disposées symétriquement par rapport à l'axe longitudinal Z-Z de la clé, en vue de permettre la double introduction mentionnée ci-dessus. En outre, la clé C présente sur chaque face plate de la plaque une encoche 5 et 105 qui est constituée par un percage. En raison de la double possibilité d'introduction de la clé mentionnée ci-dessus, c'est-à-dire en raison de la possibilité qui est donnée d'introduire la clé dans le canal 3 dans deux positions décalées de 180° et de l'en retirer, les deux encoches latérales 5 et 105 sont prévues sur des côtés opposés de l'axe longitudinal Z-Z de la clé. Plus précisément c'est sur la face de la clé C, qui est représentée dans les fig. 3 et 4, qu'est prévue l'encoche 5 de cette place, au-dessus de l'axe longitudinal Z-Z, tandis que l'encoche 105 affectée à la face opposée, non vue dans les figures 3 et 4 de la clé est disposée au-dessous de l'axe longitudinal Z-Z de la clé. Sur la face opposée non vue dans les fig. 3 et 4 de la clé, les encoches 5, 105 sont en disposition symétrique, c'est-à-dire que l'encoche 105 de cette face est placée au-dessus de l'axe longitudinal Z-Z, tandis que l'encoche 5 de la face opposée de la clé est placée au-dessous de l'axe longitudinal Z-Z de la clé.

Dans la description qui suit, il ne sera pas tenu compte de la disposition d'encoches mentionnées ci-dessus par la double possibilité d'introduction de la clé. Pour des buts de simplification, il sera admis que la clé C présente une encoche 5 sur l'un des bords de la plaque et deux encoches 105 formées par des percages sur chacune des faces plates de la plaque de clé. Cette disposition est possible dans le cadre de l'invention lorsque le cylindre de verrouillage est formé pour un seul sens de clé, c'est-à-dire lorsque la clé C ne peut être introduite dans le canal 3 et en être retirée que dans une position unique déterminée.

Le cylindre de verrouillage présente trois rangées de supports de broche 4, 6 et 10. La rangée de supports de broches 10 est affectée à l'encoche

latérale 7 du bord de la clé et, en conséquence, elle est disposée sur l'un des côtés étroits, par exemple le côté supérieur du canal d'introduction de clé, comme le montrent plus particulièrement les figures 3 et 4. Les deux autres rangées de support de broches 4, 6 sont affectées chacune à une encoche 105, 5 des faces plates de la clé et, en conséquence, elles sont disposées sur des côtés opposés du canal de clé 3, comme le montrent plus particulièrement les figures 5 et 6.

La rangée supérieure 10 de supports de broches affectée à l'encoche de bord de clé 7 est par exemple conformée d'une manière usuelle et se compose de broches de noix 110, qui sont guidées dans des alésages correspondants 109 de la noix cylindrique 2 ainsi que de broches de carter correspondantes 210, qui sont guidées dans des alésages correspondants 9 du carter de cylindre 1. Entre les broches de carter 210 et les organes de verrouillage 13 des alésages de broches de carter correspondants 9 sont disposés des ressorts de maintien 11. Les broches de maintien 110, 210 et les alésages de broches correspondants 109, 9 de la noix cylindrique 2 ainsi que du carter de cylindre 1 sont tous en forme de cylindres circulaires.

Les deux rangées de supports de broches 4, 6 affectées aux encoches 5, 105 des faces plates de la clé se composent également de broches de noix 104, 106, qui sont guidées dans des alésages de broches correspondants 114, 116 de la noix cylindrique 3, ainsi que de broches de carter 204, 206 qui sont guidées dans des alésages de broches 14, 16 du carter de cylindre 1 et qui coopèrent avec des ressorts de maintien 11. Les broches de carter 204, 206 et les alésages de broches correspondants 14, 16 du carter de cylindre 1 sont tous en forme de cylindres circulaires. Les broches de noix 104, 106 ont également une forme de section transversale circulaire, mais, à leur extrémité intérieure tournée vers le canal de clé 3, elles présentent chacune une section d'extrémité à surface décalée 304, 306, qui s'engage dans une section d'extrémité intérieure à surface décalée en correspondance 214, 216 des alésages de broches 114, 116.

L'épaulement annulaire formé entre la section d'extrémité décalée 304, 306 de la broche de noix 104, 106 et la partie extérieure restante de cette broche agit en coopération avec l'épaulement correspondant formé entre la partie d'extrémité intérieure décalée 214, 216 des alésages de broches 114, 116 et la partie extérieure restante de ces alésages et limite ainsi la saillie des broches de noix 104, 106 dans le canal de clé 3 sous la pression des ressorts de maintien 11 lorsque la clé C est retirée, comme le montre spécialement la figure 5. Dans l'exemple représenté, les broches de noix 104, 106 des deux rangées de supports de broches latérales 4, 6 s'avancent dans le canal de clé lorsque la clé est retirée, au maximum

jusqu'au plan médian longitudinal de ce canal 3.

Les broches de carter 204, 206, 210 des trois rangées de supports 4, 6 et 10 sont creuses avec leur extrémité extérieure ouverte et leur extrémité intérieure fermée, c'est-à-dire en forme de coupelle, comme on le voit à droite en bas dans la figure 5 et à gauche en haut dans la figure 6. Les ressorts de maintien 11 s'engagent dans les broches de carter creuses 204, 206, 210. On peut en conséquence introduire des ressorts de maintien plus longs 11 qui sont plus faiblement sollicités et résistent pendant plus longtemps.

Les broches de maintien qui se font face 104, 204 et 106, 206, des deux rangées de supports latérales 4, 6 sont décalées l'une par rapport à l'autre dans la direction axiale du cylindre de verrouillage d'une distance égale à environ la moitié de la distance entre broches. De manière correspondante, les perçages qui forment les encoches 5, 105 des faces plates de la clé affectées aux rangées de maintien 4, 6, sont décalées l'un par rapport à l'autre dans la direction de l'axe Z-Z de la clé C. De préférence les broches de maintien 110, 210 de la rangée de support supérieure 10 ainsi que les encoches, qui forment l'encoche 7 du bord de clé qui sont affectés à cette rangée de maintien, sont également décalées dans la direction axiale du cylindre de verrouillage et de la clé par rapport aux broches de maintien 104, 204 et 106, 206 des deux rangées de support latérales 4, 6 ainsi que par rapport aux perçages formant les encoches 5, 105 des faces plates de la clé.

Dans l'exemple de réalisation représenté dans les figures 1 à 8, les axes de broches des deux rangées de maintien latérales 4, 6 qui se font face, sont placés dans un plan horizontal commun Y-Y, qui est perpendiculaire au plan A-A vertical, lequel contient les axes de broches de la rangée de support supérieure 10 et passe par l'axe longitudinal de rotation de la noix cylindrique 2, comme le montrent spécialement les figures 7 et 8.

Dans l'exemple de réalisation représenté dans les figures 9 à 12, par contre, le plan horizontal W-W qui contient les axes de broches des deux rangées de support latérales opposées 4, 6 est à nouveau perpendiculaire au plan A-A vertical, qui contient les axes de broches de la rangée supérieure de supports 10, mais il est décalé vers le bas par rapport à l'axe longitudinal de rotation de la noix cylindrique 3, c'est-à-dire par rapport au plan médian Y-Y mentionné.

Le plan horizontal W-W qui contient les axes de broches des deux rangées de supports latérales 4, 6, est également sur le côté opposé à la rangée de supports supérieure 10 du plan médian horizontal Y-Y passant par l'axe longitudinal de rotation de la noix cylindrique 2.

Dans cette disposition excentrique des deux rangées de supports latérales 4 et 6 par rapport au plan horizontal médian Y-Y, les broches de noix 40, qui sont représentées dans les figures 11

et 12, des deux rangées de supports latérales 4 et 6, présentent, à leur extrémité extérieure, c'est-à-dire tournée vers le carter de cylindre 1, une surface d'extrémité 440 en forme de section de cylindre correspondant à la surface enveloppe de la noix 1. Lorsque la clé est introduite, cette surface d'extrémité courbe de la broche 40 se raccorde exactement avec la surface enveloppe de la noix et permet la rotation de la noix de cylindre 2 dans l'alésage correspondant du carter de cylindre 1. En outre, les broches de noix 40 des rangées de supports latérales 4, 6, sont guidées sans pouvoir tourner dans les alésages de broches 114 et 116 de la noix de cylindre 2, en vue de maintenir la surface de tête courbe 440 des broches de noix 40 toujours dans la position correcte correspondant à la courbure de la surface enveloppe de la noix. Pour le reste, les broches de noix 40 des deux rangées de support latérales 4, 6 sont conformées de la même manière que les broches 104, 106 de l'exemple suivant les figures 1 à 8, c'est-à-dire qu'elles présentent une extrémité intérieure à surface décalée 240. Les alésages de broches 114, 116 de la noix 2 présentent une partie d'extrémité intérieure 214, 216 décalée de manière correspondante, dans laquelle s'engagent les extrémités décalées 240 de broches 40.

Le guidage sans rotation possible des broches de noix 40 dans les alésages de broches correspondants 114, 214 ainsi que 116, 216 de la noix cylindrique 2 peut être réalisé de diverses manières. C'est ainsi, par exemple, que les broches de noix 40 et les alésages de broches correspondants 114, 214 et 116, 216 de la noix peuvent présenter une section transversale non circulaire, par exemple polygonale. De tels alésages de broches non circulaires dans la noix 2 peuvent être réalisés sans difficultés particulières lorsque la noix est fabriquée par un procédé de frittage. Des broches avec une section non circulaire peuvent également être obtenues sans difficultés par des procédés appropriés de travail du métal.

Une autre possibilité pour réaliser un guidage sans rotation possible des broches de noix 40 dans les alésages de broches correspondants 114, 214 et 116, 216 de la noix 2 est représenté dans l'exemple de réalisation des figures 9 à 12. Dans cet exemple, les alésages de broches 114, 214 et 116, 216 de la noix 2, destinés à recevoir les broches 40 des deux rangées latérales de supports 4 et 6, sont réalisés à l'origine comme des alésages circulaires. Ensuite, on remplit un segment de la section transversale de la partie plus large 114, 116 de ces alésages avec un listel 32, qui est inséré dans une rainure extérieure usinée parallèlement à l'axe de la noix et qui recoupe les alésages de noix 114, 116 des rangées latérales de supports 4 et 6 correspondants, comme le montrent les figures 9 et 10. Les parties extérieures plus larges 114, 116 des alésages de noix ont ainsi une

section transversale de forme partiellement aplatie. La partie extérieure plus large 140 des broches de noix 40 présente par contre sur sa face tournée vers le listel 32 un aplatissement correspondant 340, qui peut glisser sur la face plane du listel et qui s'oppose à une rotation des broches 40 dans les alésages de noix correspondants.

Il est entendu que l'invention n'est pas limitée aux exemples de réalisation décrits, mais qu'on peut y apporter diverses modifications notamment du point de vue de la construction. Plus particulièrement, il est possible de prévoir, en plus des deux encoches percées sur les faces plates de la clé C, que les bords de la clé sont pourvus chacun d'une encoche différente et de prévoir dans le cylindre quatre rangées de supports de broches se faisant face par paires, dont deux sont affectées à une encoche du bord de clé et les deux autres à une encoche des faces plates de la clé. D'autre part, les détails de la description et des dessins peuvent être combinés les uns avec les autres de diverses manières sans sortir pour autant du domaine de l'invention.

#### RÉSUMÉ

L'invention s'étend notamment aux caractéristiques ci-après ainsi qu'à leurs diverses combinaisons possibles.

1° Serrure de sûreté à noix cylindrique avec supports de broches et clé plate - caractérisée en ce que le cylindre de verrouillage présente au moins trois rangées de supports de broches, une des rangées étant affectée à une encoche prévue sur le bord de la clé et les deux autres rangées, disposées sur des côtés diamétralement opposés du canal d'introduction de clé étant affectées chacune à une encoche de clé formée par un perçage sur l'une et l'autre des faces plates de la clé;

2° Les broches des supports qui se font face et les deux rangées latérales de supports de broche affectées aux encoches des faces plates de la clé sont décalées entre elles dans la direction axiale du cylindre de verrouillage;

3° Les broches des rangées de support affectées à l'encoche du bord de la clé sont décalées dans la direction de l'axe du cylindre de verrouillage par rapport aux broches des deux rangées de supports de broches affectées aux encoches percées dans les faces plates de la clé;

4° Les broches de noix des deux rangées de supports de broches latérales affectées aux encoches des faces plates de la clé présentent, à leur extrémité tournée vers le canal d'introduction de clé, une partie d'extrémité à surface décalée et présentent en conséquence une butée en forme d'anneau circulaire qui coopère avec un épaulement en creux correspondant de l'alésage de broche de noix en question pour limiter la saillie des broches de noix dans le canal d'introduction de clé;

5° Les broches de carter des supports de broches sont constituées par des cylindres creux, ouverts vers l'extérieur et fermés vers l'intérieur et ils reçoivent en partie des ressorts de maintien;

6° Les axes de broches des deux rangées latérales de supports de broches affectées aux encoches des faces plates de la clé sont dans un plan commun qui est perpendiculaire au plan longitudinal médian contenant les axes de broches de la troisième rangée de supports de broches, et ce plan est décalé par rapport à l'axe longitudinal du cylindre de noix;

7° Le plan qui contient les axes de broches des deux rangées latérales de supports de broches affectées aux encoches des faces plates de la clé est placé sur le côté de l'axe longitudinal de rotation de la noix qui est opposé à la troisième rangée de supports de broches;

8° Les broches de noix des deux rangées de supports de broches latérales affectées aux encoches des faces plates de la clé présentent à leur extrémité tournée vers le carter de cylindre une tête ayant une face d'extrémité, en forme de section de cylindre correspondant à la surface enveloppe de la noix cylindrique et elles sont guidées de manière à ne pouvoir tourner dans les alésages de broches correspondants de la noix cylindrique;

9° Les broches de noix des deux rangées laté-

rales de support de broches affectées aux encoches des faces plates de la clé et les alésages de broches correspondants dans la noix cylindrique présentent, au moins dans une partie, une section transversale non circulaire, par exemple avec un méplat;

10° Un segment, de la section transversale à l'origine circulaire, des alésages de broches de noix, qui correspondent aux deux rangées latérales de supports de broches affectées aux faces plates de la clé, est rempli au moyen d'un listel fixé dans une rainure longitudinale de la noix cylindrique, les broches de noix correspondantes présentant un méplat latéral, qui glisse sur la surface plane dudit listel;

11° Il est prévu quatre rangées de supports de broches diamétralement opposées par paires, deux de ces rangées étant disposées sur les côtés étroits opposés du canal d'introduction de clé et affectées chacune à l'une des encoches prévues sur un des bords de la clé, les deux autres rangées de supports de broches affectées aux encoches des faces plates de la clé étant disposées chacune sur l'un des côtés plats du canal d'introduction de clé.

Société dite :  
VIRO INNOCENTI S.P.A.

Par procuration :  
Pierre Nuss

7-1968

N° 1.538.781

Société dite :  
Viro Innocenti S.p.A.

3 planches. - Pl. I

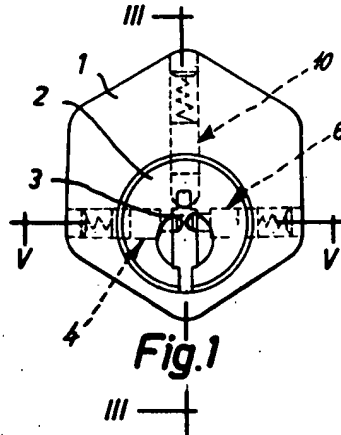


Fig. 1

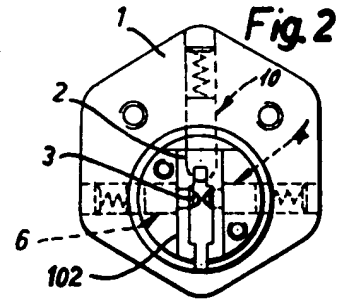


Fig. 2

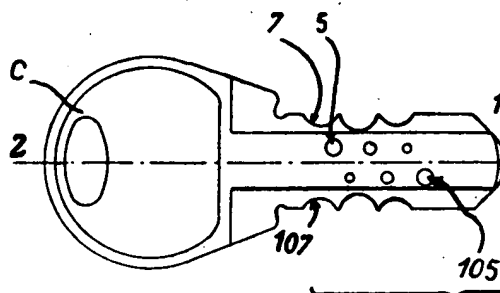


Fig. 3

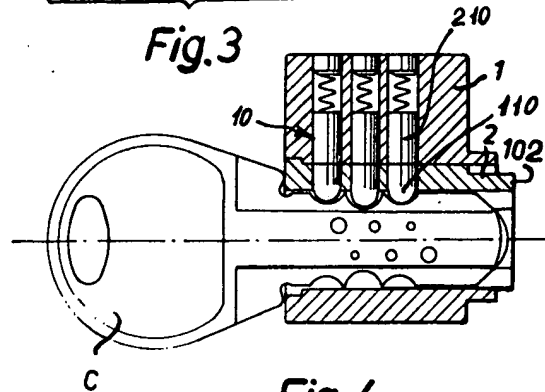


Fig. 4

70/493

Fig.5

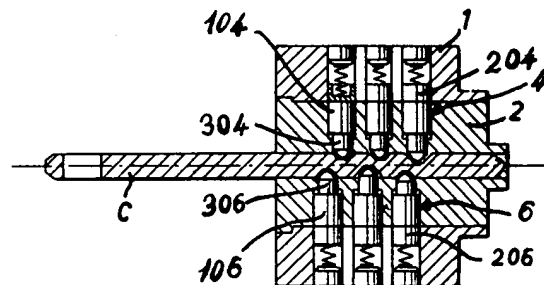
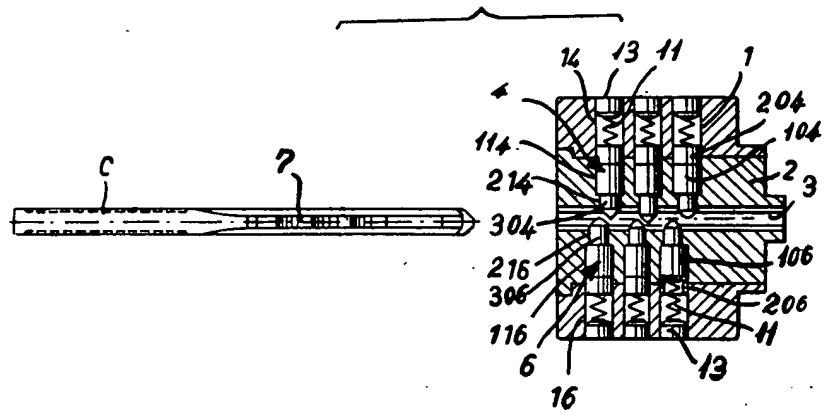
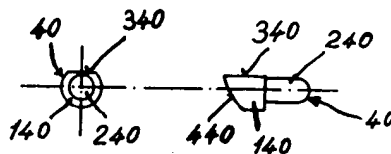
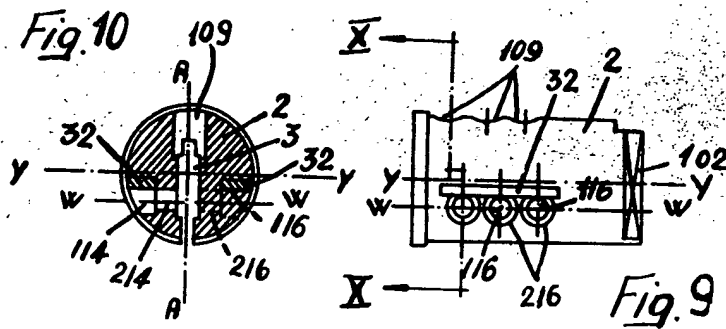
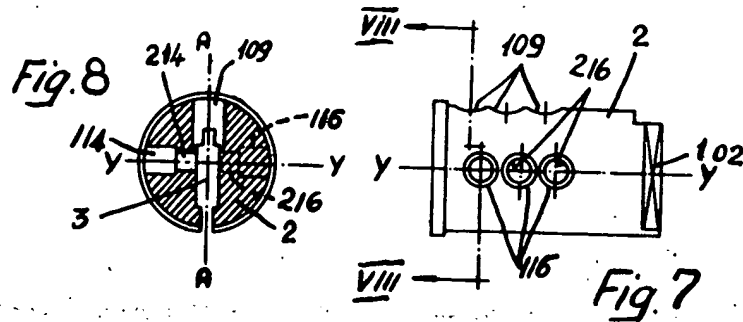


Fig.6





*Fig. 11*

*Fig. 12*